



harasnational.ch

# **16. Jahrestagung Netzwerk Pferdeforschung Schweiz**

## **16<sup>e</sup> réunion annuelle du Réseau de recherche équine en Suisse**

29. April 2021 – Schweizer Nationalgestüt SNG  
29 avril 2021 – Haras national suisse HNS

Herausgeber/Éditeurs: Inès Lamon, Sabrina Martin, Iris Bachmann



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF  
**Agroscope**

# Kontinuierliche Zugkraftmessung und Leistungserhebung bei Arbeitspferden – ein Fallbericht

**J. Siegwart<sup>1</sup>, C. Herholz<sup>1</sup>, R. Bruckmaier<sup>2</sup>, M. Muhr<sup>1</sup>,  
R. Stirnimann<sup>1</sup>, E. Rytz<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL,  
Zollikofen

<sup>2</sup>Veterinär-Physiologie, Vetsuisse Fakultät, Universität Bern

<sup>3</sup>Interessengemeinschaft Arbeitspferde, Olsberg

Ziel der Untersuchung war die Einstufung der Leistung von Arbeitspferden im Hinblick auf ihre physische und psychische Belastung. Zwei definierte Zugkraftstärken (1300 N und 2600 N) wurden bei einem Zweiergespann mit Freibergern am gebremsten und geladenen Wagen kontinuierlich während einer je 30 min andauernden Belastung aufgezeichnet und die geleistete Arbeit der Pferde beurteilt. Die Herzfrequenz wurde mit POLAR Trainingsuhren (V800) aufgezeichnet. Zur Einschätzung der Belastung einschliesslich einer möglichen psychischen Komponente wurden zusätzlich während und nach der Arbeit (15, 30 und 60 min) Blutproben entnommen, in denen Cortisol, Glucose und freie Fettsäuren (NEFA) bestimmt wurden. Die Datenauswertung erfolgte mit dem Statistikprogramm R, das Signifikanzniveau lag bei  $p < 0.05$ . Die durchschnittlichen Zugkräfte entsprachen den Sollwerten (1300 N bzw. 2600 N) zufriedenstellend: IST Gespann 1: 1148 N bzw. 2543 N, IST Gespann 2 1236 N bzw. 2538 N. Aus den Zugkräften und den Geschwindigkeiten ergaben sich Zugleistungen von 813 bzw. 2095 Watt bei Gespann 1 und 919 bzw. 1934 Watt bei Gespann 2. Die Herzfrequenzen bewegten sich bei beiden Gespannen bei der Zugkraftstufe 1300 N zwischen 94 - 124 /min und bei 2600 N zwischen 124 -171 / min. Die Pulsfrequenzen halbierten sich um 50 % 60 sec nach 15 min Arbeit bei 1300 N, bei längerer und intensiverer Arbeit stiegen die Erholungszeiten. Cortisol- (nmol/l), Glucose- (mmol/l) und NEFA-Werte (mmol/l) wiesen auf mittlere bis schwere Arbeitsintensitäten hin. Die Cortisolwerte korrelierten signifikant ( $p < 0.05$ ) mit der Herzfrequenz ( $r = 0.64$ ) und NEFA ( $r = 0.53$ ), was auf eine ausgeglichene Aktivierung des adrenergen Systems und der HPA (Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinde) -Achse hinweist und eine psychische Belastungskomponente als unwahrscheinlich erscheinen lässt.